

.CLIPPEDIMAGE= JP410244889A

PAT-NO: JP410244889A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10244889 A

TITLE: RADIATOR SUPPORT FOR VEHICLE

PUBN-DATE: September 14, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NOBA, KAZUNORI

KUME, TOMOAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

UCHIHAMA KASEI KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09053476

APPL-DATE: March 7, 1997

INT-CL (IPC): B60R019/52

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry out integral molding into a required shape without any increase of the number of components even when the required shape is complicated on the a radiator support for a vehicle.

SOLUTION: In a radiator support, to which a radiator and the like is assembled, for vehicle, a part requiring strength is constructed of a first molded member 15, while a part requiring strength lower than that for the first molded member 15 is constructed of the second molded member 16. The first molded member 15 is molded of a synthetic resin material with which fiber is mixed, while the second molded member 16 is molded of a highly fluidity

synthetic resin material  
in which a fiber mixing ratio is low or no fiber is  
contained. The respective  
synthetic resin materials are the same material or material  
possessing  
compatibility with each other, and the first and second  
molded members 15, 16  
are integrally molded at the same time.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

----- KWIC -----

Abstract - FPAR:

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry out integral molding into a  
required shape  
without any increase of the number of components even when  
the required shape  
is complicated on the a radiator support for a vehicle.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-244889

(43)公開日 平成10年(1998)9月14日

(51)IntCl<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 0 R 19/52

B 6 0 R 19/52

Z

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-53476

(22)出願日 平成9年(1997)3月7日

(71)出願人 000225577

内浜化成株式会社

愛知県豊田市四郷町宮下河原1番地

(72)発明者 野場 一則

愛知県豊田市四郷町宮下河原1番地 内浜  
化成株式会社内

(72)発明者 桑 智明

愛知県豊田市四郷町宮下河原1番地 内浜  
化成株式会社内

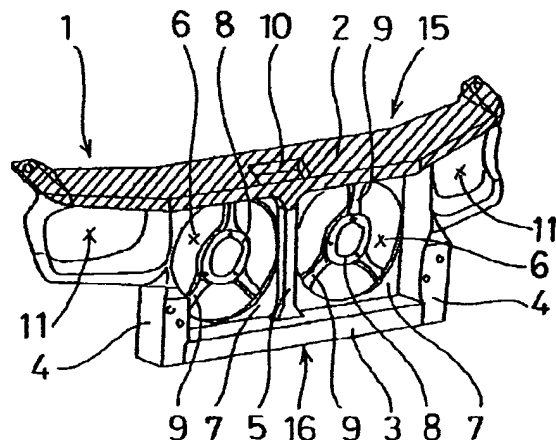
(74)代理人 弁理士 岡田 英彦 (外5名)

(54)【発明の名称】 車両用ラジエータサポート

(57)【要約】

【課題】 車両用ラジエータサポートにおいて、部品点数を増加させることなく、比較的複雑な形状であっても所望とする形状に一体成形する。

【解決手段】 ラジエータ等が組み付けられる車両用ラジエータサポートであって、強度を必要とする部分は、繊維が混合された合成樹脂材料31より成形される第1成形部分15によって構成され、その第1成形部分15よりも強度を必要としない部分は、繊維の混合比率が小さく、又は、繊維を含まない流動性の高い合成樹脂材料32より成形された第2成形部分16によって構成される。各合成樹脂材料31、32は同材質又は相溶性を有し、第1成形部分15と第2成形部分16とが、同時に一体成形されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラジエータ等が組み付けられる車両用ラジエータサポートであって、

強度を必要とする部分は、繊維が混合された合成樹脂材料より成形される第1成形部分によって構成され、その第1成形部分よりも強度を必要としない部分は、繊維の混合比率が小さく、又は、繊維を含まない流動性の高い合成樹脂材料より成形された第2成形部分によって構成され、

前記各合成樹脂材料は同材質又は相溶性を有し、前記第1成形部分と第2成形部分とが、同時に一体成形されていることを特徴とする車両用ラジエータサポート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ラジエータ等が組み付けられる車両用ラジエータサポートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の車両用ラジエータサポートにおいて、図4と図5に示すように、ラジエータサポート101は、上枠部品102と、下枠部品103と、左右の側枠部品104と、中央支柱部品105と、主体として構成され、各種のブラケット部品106、107が取り付けられる。前記上枠部品102、下枠部品103、左右の側枠部品104、中央支柱部品105及び各種のブラケット部品106、107は、金属鋼板のプレス加工等によってそれぞれ個別に製作され、これら各部品がそれぞれスポット溶接されることでラジエータサポート101が構成される。そして、上枠部品102の上面には、フードパネル（ボンネットとも言われている）を閉じ状態にロックするためのロックストライカ110が取り付けられているのが一般的であった。なお、ラジエータサポート101には、ラジエータの他、冷却ファン、エアコンデンサ、ヘッドランプ、エンジンアンダーカバー112等の装備品が組み付けられるようになっている。図4と図5に示す従来のラジエータサポート101においては、その各部の構成部品が金属鋼板より形成されており、その重量が大となるがかりでなく、構成部品の点数や組み付け工数が多くなり、コスト高となる。

【0003】前記従来の不具合を解消するために、図6に示すように、合成樹脂材料、特に、フードパネルが閉じられたときにストライカ取付部210に作用する荷重を考慮して、繊維が混合された熱硬化性合成樹脂材料、主にFRP材料を用いコンプレッション成形により一体成形されたラジエータサポート201がある。前記コンプレッション成形においては、周知のように、まず、図7に示すように、コンプレッション成形の下型230の上面に対し、反応硬化前の流動性を備えた帯状のFRP材料220が所要量だけセットされる。その後、前記下型230に対し上型（図示しない）が型閉じされることで、これら上・下の成形型のキャビティ内に前記FRP

材料220が充填される。ここで、上・下の型が加熱され、前記FRP材料220が反応硬化することで、上枠部202、下枠部203、側枠部204、中央支柱部205、モータ取付部208及び支持片209を一体に備え、その上枠部202にストライカ取付部210を有するラジエータサポート201の成形品が成形される。そして、冷却後、ラジエータサポート201の成形品が取り出される。

【0004】また、繊維が混合された熱硬化性合成樹脂材料に換え、熱可塑性合成樹脂材料例えば、ガラス繊維等が混合されたポリプロピレン材料（PPG材料）を用いスタンピング成形により一体成形されたラジエータサポートもある。前記スタンピング成形においてもは、周知のように、まず、スタンピング成形の下型の上面に対し、加熱軟化して流動性を備えた帯状のPPG材料が所要量だけセットされる。その後、下型に対し上型が型閉じされることで、これら上・下の成形型のキャビティ内に前記PPG材料が充填される。ここで、上・下の型が内において、PPG材料が冷却固化することで、図6に示すように、上枠部202、下枠部203、側枠部204、中央支柱部205、モータ取付部208及び支持片209を一体に備え、その上枠部202にストライカ取付部210を有するラジエータサポート201の成形品が成形される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、繊維が混合された熱硬化性合成樹脂材料や、繊維が混合された熱可塑性合成樹脂材料は、流動性が低いため、ラジエータサポート201の開口窓206の内側に比較複雑な形状となるモータ取付部208やそのモータ取付部208を支持する支持片209等を所望とする形状に一体成形することが困難となる場合がある。そこで、前記形状が複雑化するモータ取付部208や支持片209の部分を、射出成形品で構成し、これら部分のない主体部を前記したように繊維が混合された合成樹脂材料で成形することが考えられるが、ラジエータサポートの構成部材が2部品あるいはそれ以上となり、その各部品を結合する工程も必要となることから、コスト高となる。

【0006】この発明の目的は、前記従来の問題点に鑑み、部品点数を増加させることなく、比較複雑な形状であっても所望とする形状に一体成形することができる車両用ラジエータサポートを提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、この発明に係る車両用ラジエータサポートは、ラジエータ等が組み付けられる車両用ラジエータサポートであって、強度を必要とする部分は、繊維が混合された合成樹脂材料より成形される第1成形部分によって構成され、その第1成形部分よりも強度を必要としない部分は、繊維の混合比率が小さく、又は、繊維を含まない流

動性の高い合成樹脂材料より成形された第2成形部分によって構成され、前記各合成樹脂材料は同材質又は相溶性を有し、前記第1成形部分と第2成形部分とが、同時に一体成形されていることを特徴とする。

【0008】したがって、ラジエータサポートは、第1成形部分と第2成形部分とが同時に一体成形されることで構成される。前記第1成形部分においては、繊維が混合された合成樹脂材料より成形することで、所要とする強度をもたせ、第2成形部分においては、流動性の高い合成樹脂材料より成形することで、所望とする複雑な形状に成形可能となる。

【0009】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態を図1～図3にしたがって説明する。図1において、ラジエータサポート1は、上枠部2、下枠部3、側枠部4及び中央支柱部5を備えており、その各部によって囲まれた内周部分には冷却ファンに対応する略円形の開口窓6を形成するフランジ部7が設けられている。フランジ部7の開口窓6の中央部には、冷却ファンに対するモータが組み付けられるモータ取付部8が放射状をなす複数の支持片209によって支持されている。上枠部2の略中央部の上面にはロックストライカに対するストライカ取付部10が形成され、左右の両側枠部4の張り出し部分にはヘッドランプに対するランプ組込孔11がそれぞれ形成されている。

【0010】前記ストライカ取付部10が形成される上枠部2の全体と中央支柱部5の上部は、所要とする強度が必要となるため、これら部分（図1において斜線によって示された部分）においては、第1成形部分15によって構成されている。また、第1成形部分15よりも強度を必要としない部分、すなわち、下枠部3、左右の両側枠部4、前記上部を除く中央支柱部5の部分、フランジ部7、モータ取付部8及び支持片9は、第2成形部分16によって構成されている。

【0011】前記第1成形部分15は、ガラス繊維等の繊維が混合された合成樹脂材料より所要とする強度に成形されている。また、前記第2成形部分16は、ガラス繊維等の繊維が僅かに混合された程度で流動性が高い合成樹脂材料、又は繊維を含まない流動性の高い合成樹脂材料により成形されている。

【0012】前記第1成形部分15をなす繊維が混合された合成樹脂材料と、第2成形部分16をなす繊維が僅かに混合された程度で流動性が高い合成樹脂材料、又は繊維を含まない流動性の高い合成樹脂材料とは、同材質又は相溶性を有する合成樹脂材料が用いられる。そして、第1成形部分15と第2成形部分16とは、コンプレッション成形又はスタンピング成形によって同時に一体成形される。これによって、第1成形部分15と第2成形部分16との境界部に亀裂やひび割れが発生することなく、これら第1、第2の両成形部分15、16が確

実に接合して一体となる。

【0013】前記第1成形部分15をなす繊維が混合された合成樹脂材料が熱硬化性合成樹脂材料31である場合、コンプレッション成形によって第1成形部分15が成形されると同時に、前記熱硬化性合成樹脂材料31と同材質又は相溶性を有する熱硬化性合成樹脂材料32より第2成形部分16が一体成形される。すなわち、図に示すように、コンプレッション成形の下型の上面に対し、第1成形部分15に対応しかつ反応硬化前の流動性を備えた熱硬化性合成樹脂材料20と、第2成形部分16に対応する熱硬化性合成樹脂材料21とがそれぞれ所要とする位置に所要量だけセットされる。

【0014】その後、前記下型30に対し上型（図示しない）が型閉じされることで、これら上・下の成形型のキャビティ内に前記各熱硬化性合成樹脂材料20、21が充填される。ここで、上・下の型が加熱され、前記各熱硬化性合成樹脂材料20、21が反応硬化することで、第1成形部分15と第2成形部分16とが同時に一体成形され、これによってラジエータサポート1の成形品が得られる。そして、冷却後、ラジエータサポート1の成形品が取り出される。

【0015】前記第1成形部分15をなす繊維が混合された合成樹脂材料が熱可塑性合成樹脂材料である場合、スタンピング成形によって第1成形部分15が成形されると同時に、前記繊維が混合された熱可塑性合成樹脂材料と同材質又は相溶性を有する熱可塑性合成樹脂材料より第2成形部分16が一体成形される。例えば、第1成形部分15に対応する熱可塑性合成樹脂材料が、ガラス繊維等が混合されたポリプロピレン材料（PPG材料）である場合、第2成形部分16に対応する熱可塑性合成樹脂材料には、ポリプロピレン材料（PP材料）又はポリプロピレン材料と相溶性を有する熱可塑性合成樹脂材料が用いられる。

【0016】そして、スタンピング成形の下型の上面に対し、加熱軟化して流動性を備えた第1成形部分15に対応する熱可塑性合成樹脂材料と、第2成形部分16に対応する熱可塑性合成樹脂材料とがそれぞれ所要とする位置に所要量だけセットされる。これら各熱可塑性合成樹脂材料のセットは、図2に示すように、前記コンプレッション成形の材料セットと略同様である。その後、下型に対し上型が型閉じされることで、これら上・下の成形型のキャビティ内に前記各熱可塑性合成樹脂材料が充填される。ここで、上・下の型が内において、前記各熱可塑性合成樹脂材料が冷却固化することで、図1に示すように、第1成形部分15と第2成形部分16とが同時に一体成形され、これによってラジエータサポート1の成形品が得られる。

【0017】この実施の形態のラジエータサポート1は、上述したように構成される。したがって、ラジエータサポート1の上枠部2及び中央支柱部5の上部は、繊

繊維が混合された合成樹脂材料より成形された第1成形部分15より構成することで、所要とする強度をもたせることができる。このため、第1成形部分15における上枠部2のストライカ取付部10にはロックストライカが強固に固定可能となると共に、フードパネルを閉じたときにロックストライカを介して第1成形部材15に作用する荷重に充分耐えることができる。

【0018】前記第1成形部分15よりも強度を必要としない部分、すなわち、下枠部3、左右の側枠部4、上部を除く中央支柱部5の部分、フランジ部7、モータ取付部8及び支持片9は、流動性の高い合成樹脂材料より成形された第2成形部分16より構成することで、所望とする複雑な形状に成形可能となる。特に、開口窓6を有するフランジ部7とその開口窓6内に複数の支持片9によって支持されるモータ取付部8との各部においては、形状が複雑となるが、これら形状が複雑となる各部においても、第2成形部分16において精度良く成形される。さらに、第2成形部分16は、繊維の混合比率が小さい合成樹脂材料又は繊維を含まない合成樹脂材料32より成形されるため、従来の所要の混合比率で繊維が混合された合成樹脂材料よりラジエータサポート全体が成形されたものと比べて、重量を軽減することかでき

る。

【0019】なお、前記実施の形態では、ストライカ取付部10が形成される上枠部2の全体と中央支柱部5の上部が第1成形部分15によって構成され、下枠部3、左右の側枠部4、前記上部を除く中央支柱部5の部分、フランジ部7、モータ取付部8及び支持片9が第2成形部分16によって構成される場合を例示したが、これに限定するものではない。

【0020】例えば、図3の(A)において斜線に示すように、ストライカ取付部10が形成される上枠部2の全体と、中央支柱部5の上部と、ランプ組込孔11を有する張り出し部を除く左右の側枠部4とが第1成形部分15によって構成され、その他の部分、すなわち、下枠部3、前記上部を除く中央支柱部5の部分、フランジ部7、モータ取付部8、支持片9等が第2成形部分16によって構成されてもよい。

【0021】また、図3の(B)において斜線に示すように、ストライカ取付部10が形成される上枠部2の全体と、下枠部3の前面側と、中央支柱部5と、ランプ組込孔11の回り張り出し部を除く左右の側枠部4とが第1成形部分15によって構成され、その他の部分、すなわち、フランジ部7、モータ取付部8、支持片9等が第2成形部分16によって構成されてもよい。

【0022】さらに、図3の(C)において斜線に示すように、ストライカ取付部10が形成される上枠部2の全体と、下枠部3の前面側と、中央支柱部5と、ランプ組込孔11の回りを除く左右の側枠部4とが第1成形部分15によって構成され、その他の部分、すなわち、フ

ランジ部7、モータ取付部8、支持片9等が第2成形部分16によって構成されてもよい。

【0023】図3の(A)(B)及び(C)に示すように構成されたラジエータサポート1においても、コンプレッション成形又はスタンピング成形の下型の上面に対し、第1成形部分15に対応する繊維が混合された合成樹脂材料と、第2成形部分16に対応する繊維が僅かに混合された流動性の高い合成樹脂材料、又は繊維を含まない流動性の高い合成樹脂材料とがそれぞれ所要とする位置に所要量だけセットされることで、第1成形部分15の成形と同時に第2成形部分16が一体成形される。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によれば、部品点数を増加させることなく、所要とする強度をもち、かつ比較的複雑な形状であっても所望とする形状に一体成形することができるとともに重量軽減を図ること

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態のラジエータサポートを示す斜視図である。

【図2】同じくコンプレッション成形(又はスタンピング成形)の下型の上面に第1成形部分に対する繊維が混合された合成樹脂材料と、第2成形部分16に対する合成樹脂材料とがそれぞれセットされた状態を示す説明図である。

【図3】この発明のラジエータサポートの実施態様をそれぞれ示す斜視図である。

【図4】従来の金属鋼板製の各部の部品が分解された状態を示す斜視図である。

【図5】同じく金属鋼板製の各部の部品がスポット溶接されて組み付けられた状態を示す斜視図である。

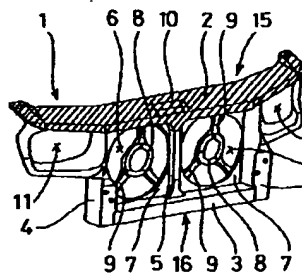
【図6】従来のコンプレッション成形(又はスタンピング成形)により一体成形されたラジエータサポートを示す斜視図である。

【図7】同じくコンプレッション成形(又はスタンピング成形)の下型の上面に繊維が混合された合成樹脂材料がセットされた状態を示す説明図である。

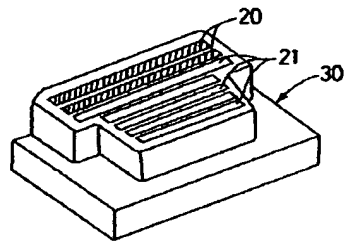
【符号の説明】

- 1 ラジエータサポート
- 2 上枠部
- 3 下枠部
- 4 側枠部
- 5 中央支柱部
- 6 開口窓
- 8 モータ取付部
- 9 支持片
- 10 ストライカ取付部
- 15 第1成形部分
- 16 第2成形部分

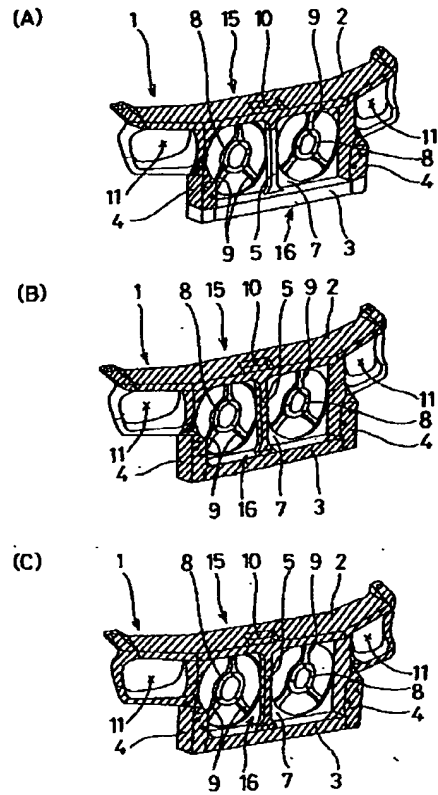
【図1】



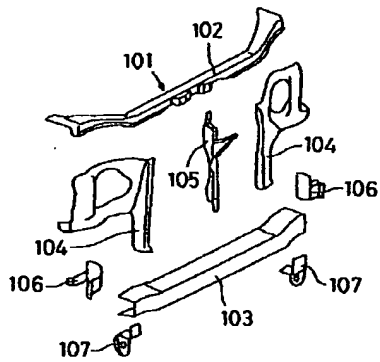
【図2】



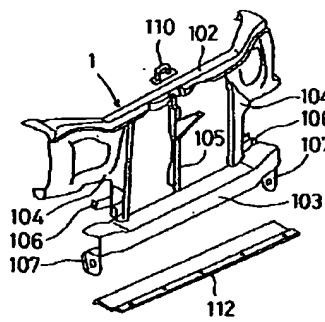
【図3】



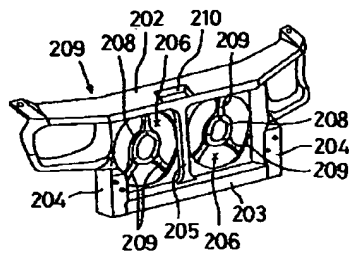
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

